

1 / 1 OrderPatent

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 55149355 A

(43) Date of publication of application: 20.11.1980

(51) Int. Cl. C09D 5/18

B01J 21/04, B01J 21/06, B01J 21/08, B01J 23/02, B01J 23/40,

B01J 23/54, B01J 27/18, B01J 27/20, B01J 31/06, B01J 35/02,

C09D 5/00

(21) Application number: 54058435

(22) Date of filing: 11.05.1979

(71) Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD(72) Inventor: NISHINO ATSUSHI
SONEDAKA KAZUNORI
KINURA KUNIO
WATANABE YOSHIHIRO(54) SELF-CLEANING TYPE COATED MATERIAL
MEMBER

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain a coated material member which possesses excellent catalysis to oxidation reaction and is useful for a microwave heating-plate of a microwave oven, by a method wherein a coated surface contg. an oxidation catalyst and a heat-resistant binder is formed on a support made from a heat-resistant resin.

CONSTITUTION: Coated surface contg. an oxidation catalyst and a heat-resistant binder is formed on a sup-

port made from a heat-resistant resin. The support is prepd. by using heat-resistant reinforcing material such as mica, talc, calcium metasilicate, diatomaceous earth, carbon fiber, glass fiber, alumina fiber, silica fiber, graphite, or calcium carbonate. Examples of the oxidation catalyst are compd. of titanium, chromium, manganese, iron, cobalt, nickel, copper, zinc, rare earth compounds, palladium, and platinum. Examples of the heat-resistant binder are phenolic resin, diallyl phthalate resin, epoxy resin, silicone resin, styrene resin, and fluorine plastic.

COPYRIGHT: (C)1980 JPO&Japio

0265-149355

◎公開 昭和55年(1980)11月20日

1157-4

7200-40

7302-40

7202-40

7024-AC

2024-40

6874-4G

7059-4 G

7059--4G

7050-40

7624-40 X

Abstract

© 2000 Blackwell Science Ltd

[illegible]

©出 版 人 松下電器産業株式会社

附錄六 大門區 1005 號地

◎代理人 弁護士 中野敏男 外1名

門市部電話：100688888

XXXXXX

□ □ □

1, 2, 3, 4, 5

00000000

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

[illegible][illegible][illegible]

22

● 项目反应理论模型

[illegible]

3.

[illegible][illegible]

図2、1978年から電線オープンと電子レンジの機能を一体化した電子レンジオープンが一般で多機能を有することから機能改良分野のヒット商品となり、なかでも電子レンジオープンに自己浄化型被覆層を有するものが総販売のベストセラー商品として市場で好評を得ている。

これら市場の動向に採用されている自己浄化型被覆層の公知技術として、ズタイムズの方法（米国特許第3,884,727号）が最初に紹介され、この技術の改良方法として、スチーフェン法（特許第4,018,088号）と、モアランド法（特許第4,170,822号）と、これら先行技術を改良の高性能化と自己浄化型被覆層の改良後、耐食性の改善を図る方法（特許第4,212,701号）等がある。

これら公知技術のすべてが自己浄化型被覆層の支持物として、珪酸系被覆、アルミナ系被覆、アクリル系被覆を用いている。したがって前記の公知技術は、支持物系被覆層の表面に、金属の腐蝕と、自己浄化型被覆層とを結合させる目的で使

導入口板の平が腐蝕的に汚染され、黒く変色し、腐蝕層が平膜でもみだけでなく、次の腐蝕に影響を及ぼしたり、マイクロ波の均等伝播に影響したりしていた。したがって前記で、タリーンで、珪酸系被覆をコーティングガイダンスとしている電子レンジオープンにおいては、このマイクロ波導入口板の腐蝕による劣化は深刻である。

しかし従来の技術は前記のように、金属製支持物の上に自己浄化型被覆層を設けているため、これら先行技術ではマイクロ波導入口板に適用することができない。

電子レンジオープンのマイクロ波導入口板に自己浄化型被覆層を導入するためには必要な条件を挙げると、1、マイクロ波を反射したり、吸収したりとなく、透過すること。2、腐蝕層200nm以下の厚の耐食性を有すること。3、オープンキャビティと導入口板の接合部作業に耐える能力を確保と耐食性を有すると共に、腐蝕サイクルの間に生じるオープンキャビティと導入口板との腐蝕収縮を充分吸収し得る能力を有すること。4、導

特開昭55-148355(2)

入マイクロ波を導通で導通し、その表面層に酸化被覆とフリットのような導通層被覆を有した自己浄化型被覆層を形成している。したがって先行技術の支持物は強い耐食性を有し、またマイクロ波を反射または吸収する性質を有するものである。

しかるに本発明の主な目的は、電子レンジオープンのオープン導入口板に設けられているマイクロ波の導入口板に設けるための自己浄化型被覆層を設けるものである。

現在市場で得られている市場の電子レンジオープンにおいて、オープン導入口板の金属被覆層部分では、自己浄化型被覆層が設けられているが、マイクロ波の導入口（マイクロ波で発生されたマイクロ波は導通層を経て電子レンジオープンの導入口板に設けられたマイクロ波導入口よりオープン導入口に均等伝播されるよう構成されている）に設けられている導入口板には、自己浄化型被覆層が全く形成されていない。このため電子レンジオープンを使用していると、マイクロ波導入口の

導入口板の導入口に自己浄化型被覆層を形成し得る機械的、化学的、熱的に安定な材料であること、等である。

次に本発明の構成と従来公知の構成とを第1図を用いて比較する。

第1図は先行技術の自己浄化型被覆層の断面図で、1、2は本発明のマイクロ波導通層に自己浄化型被覆層の断面図を示すものである。

第1図において1は金属製支持物で、前記のように珪酸系被覆、アルミナ系被覆、アクリル系被覆が主に用いられ、この支持物の表面に支持物の酸化腐蝕防止と被覆層との結合を兼ねたグラフトコート層を表面に形成被覆形成せしめ、この片被覆に酸化被覆とガラス被覆からなる自己浄化型被覆層を形成形成させている。このような従来の構成法では、マイクロ波の導入口板として用いると、マイクロ波を吸収したり、反射させるので、マイクロ波をオープン導入口に導入することができない。これに対して本発明では、第1図3、4に示すように、支持物として、例え

は、その系と非系とを区別する最も確かな方法として、化学的決定で、多少の誤差を要するものがあつてゐる。図1図2の系を非系と区別する場合、上記決定の中で、炭素、酸素、水素、窒素、リン、硫黄などの元素として本系中の成分として見做せることが可能である。

次に本系中の成分を、その成分の性質から区別する。

本系中の成分は、その性質から、図1図2の系と非系とを区別する最も確かな方法として、化学的決定で、多少の誤差を要するものがあつてゐる。図1図2の系を非系と区別する場合、上記決定の中で、炭素、酸素、水素、窒素、リン、硫黄などの元素として本系中の成分として見做せることが可能である。

次に本系中の成分を、その成分の性質から区別する。

本系中の成分は、その性質から、図1図2の系と非系とを区別する最も確かな方法として、化学的決定で、多少の誤差を要するものがあつてゐる。図1図2の系を非系と区別する場合、上記決定の中で、炭素、酸素、水素、窒素、リン、硫黄などの元素として本系中の成分として見做せることが可能である。

次に本系中の成分を、その成分の性質から区別する。

し、化学的決定で、多少の誤差を要するものがあつてゐる。図1図2の系を非系と区別する場合、上記決定の中で、炭素、酸素、水素、窒素、リン、硫黄などの元素として本系中の成分として見做せることが可能である。

次に本系中の成分を、その成分の性質から区別する。

次に本系中の成分を、その成分の性質から区別する。

次に本系中の成分を、その成分の性質から区別する。

次に本系中の成分を、その成分の性質から区別する。

次に本系中の成分を、その成分の性質から区別する。

ン、酸化亜鉛、酸化亜鉛コケム、硫酸等の200〜500メッシュの粒度のものが好ましく、また酸化亜鉛そのものをペリネン酸に相く酸化したものを用いる場合もある。

酸化亜鉛、ペリネン酸との相互の割合および自己酸化亜鉛と支持物との割合は前記の耐熱性割合を用いられる。

マイタロ酸誘導体の支持物に、この自己酸化亜鉛を形成する方法は、先行技術のメソッド法、ヘタ法、ダイブ法、熱処理法、等のいずれの方法も可能であり、後述の方式に応じて、酸化亜鉛、ペリネン酸、耐熱性割合の他に一時的な溶剤、可塑化剤、界面剤、界面剤、界面剤を添加することにより、自己酸化亜鉛の酸処理後の酸と酸の特性改善が期待される。

次に本発明の具体的な実施例を述べるが実施例1〜実施例4までは支持物の実施例を述べ、実施例5〜実施例7までは酸処理の実施例を述べる。

＜実施例1＞

耐熱性割合として、酸と酸化亜鉛を

重量比の酸と酸化亜鉛を10重量部として酸化亜鉛を10重量部と酸処理後の酸とが添加された酸中に溶解し、引上げ後ローラをかける500℃で15分間乾燥を行いマイタロ酸誘導体の支持物を得る。

上記実施例1〜4のマイタロ酸誘導体の支持物として、マイタロ酸の反応も吸収もなく、耐熱性の200〜500℃には充分耐熱性を有し、酸化亜鉛と酸とに、メソッド法、ダイブ法と支持物との耐熱性を充分吸収する耐熱性と機械的強度を有している。また実施例として示さるが本文記載のその他の耐熱性割合と耐熱性割合との組み合わせにより、上記4例と同様の効果の期待できる導入に使用の支持物を製造することが可能である。

次に支持物上の自己酸化亜鉛の形成について実施例を述べる。

＜実施例5＞

酸化亜鉛として、マンガン酸化物と酸化マンガン酸の20重量部の酸と酸化亜鉛を10重量部とが添加された酸中に溶解し、引上げ後ローラをかける500℃で15分間乾燥を行いマイタロ酸誘導体の支持物を得る。

用い、耐熱性割合として、酸と酸化亜鉛を10重量部とが添加された酸中に溶解し、引上げ後ローラをかける500℃で15分間乾燥を行いマイタロ酸誘導体の支持物を得る。

＜実施例2＞

耐熱性割合として、酸と酸化亜鉛を10重量部とが添加された酸中に溶解し、引上げ後ローラをかける500℃で15分間乾燥を行いマイタロ酸誘導体の支持物を得る。

＜実施例3＞

耐熱性割合として、酸と酸化亜鉛を10重量部とが添加された酸中に溶解し、引上げ後ローラをかける500℃で15分間乾燥を行いマイタロ酸誘導体の支持物を得る。

＜実施例4＞

耐熱性割合として、酸と酸化亜鉛を10重量部とが添加された酸中に溶解し、引上げ後ローラをかける500℃で15分間乾燥を行いマイタロ酸誘導体の支持物を得る。

酸化亜鉛として、酸化亜鉛、酸化亜鉛、酸化亜鉛の酸と酸化亜鉛を10重量部とが添加された酸中に溶解し、引上げ後ローラをかける500℃で15分間乾燥を行いマイタロ酸誘導体の支持物を得る。

＜実施例5＞

酸化亜鉛として、酸化亜鉛、酸化亜鉛、酸化亜鉛の酸と酸化亜鉛を10重量部とが添加された酸中に溶解し、引上げ後ローラをかける500℃で15分間乾燥を行いマイタロ酸誘導体の支持物を得る。

分配合して、自己浄化型触媒のメタノール吸着を調整する。この調整含有メタノール溶液を実施例1〜4の支持物の上部に塗布し、150℃で30分間乾燥後、550℃で20分間焼成して実施例8と同様に、マイタロ酸透過性の自己浄化型触媒を得る。

〈実施例9〉

触媒担体として、酸化マンガン酸触媒、酸化鉄、酸化タングラム、酸化コバルト、ライトからなる吸着剤を混合後、0.5mmのシート形成材として触媒担体の100メッシュ、調整のもの10部、調整剤配合部としてアルミノ酸担体を25部からなる混合剤をシリカゲルと調整剤を混合後、65℃と湿度調整剤を添加してボールミル中で30分間充分混合し、自己浄化型触媒のメタノール吸着を調整する。この調整含有メタノール溶液を実施例1〜4の支持物の上部に塗布して、150℃で30分間乾燥後、550℃で20分間焼成すると、実施例8〜10と同様に、マイタロ酸透過性の自己浄化型触媒を得る。

次に本発明の自己浄化型触媒の浄化能を具体的な実施例で示すために、支持物の例として実施例1〜4の支持物を用い、自己浄化型触媒として実施例8〜10のものを用い、支持物と自己浄化型触媒との結合方法として、第1図8と第1図9の2方法を用い、これら支持物、自己浄化型触媒、結合方法の組合せを下記の表1の実施例の如く組み合わせ、それぞれの触媒性能の比較を行った。

触媒性能の加速促進効果試験の比較方法として、支持物の厚さ0.05mm上に自己浄化型触媒200μmの厚さになるよう支持物上に積層付着させ、300〜550℃で焼成して調整した450μmの大きさを持つマイタロ酸透過性自己浄化型触媒の試験片を準備し、この試験片上にシリカゲルを1面あたり50μm/面を塗布させ、550℃で30分間反応させ、この操作を何回か繰返し、触媒能を有する試験片の上が徐々にワニス化し触媒能がなくなるまでの浄化回数をカウントする際の触媒浄化回数として表1に記入した。

本発明のマイタロ酸透過性の自己浄化型触媒の触媒浄化能を比較するために、マイタロ酸は透過しないが炭素担体の吸着剤層上に積層した自己浄化型触媒の有する触媒浄化能とを比較対照させた。

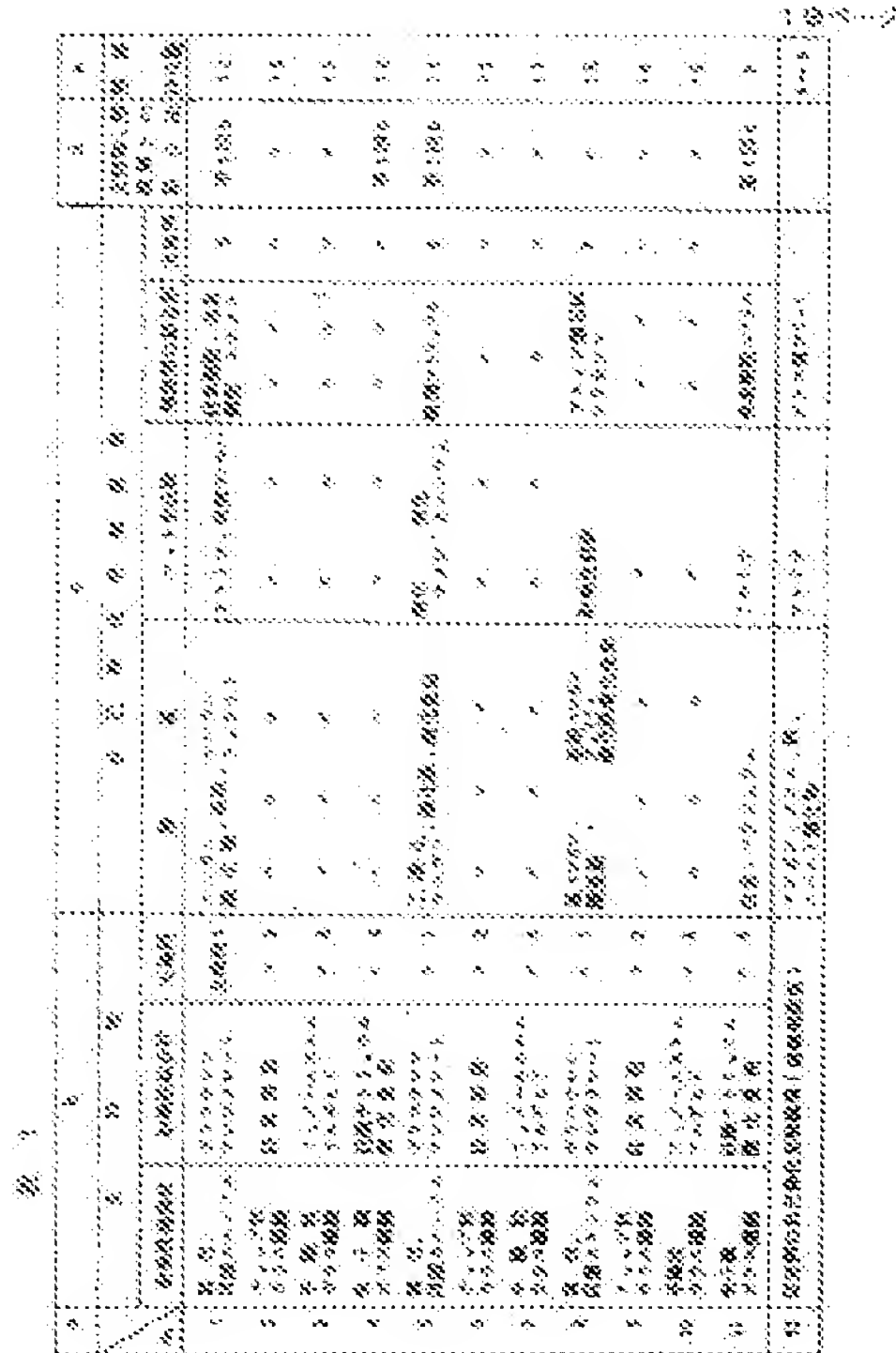
表1の実験例の結果から理解できるように、本発明のマイタロ酸透過性の自己浄化型触媒は触媒層の厚さが400μm以下の比較的薄層構成であるため、触媒に当たって吸着剤の有する吸着能力をそれ程消耗することなく高効率で触媒できるため、吸着剤より比較して極めて触媒浄化能が高れていることが認められる。

次に表1の実験例1〜11の本発明の自己浄化型触媒を地下埋設管の電子レンジオーブン45〜57℃のマイタロ酸導入口に導入しつづける期間の実験結果を行った結果、触媒層の多い支持物を導入口板としたものは、3ヵ月経過後から顕著物により早く汚染され、不稼となり、マイタロ酸の触媒にも若干影響を与えるようであったが、本発明による自己浄化型触媒

を調整した導入口板はいずれも1ヵ月経過後もほとんど汚れが目立つことなく清浄で、きれいな調整がなされ続けて可能であることが判明した。

上記本発明の如く本発明の方法は電子レンジオーブンのマイタロ酸導入口板上に触媒層を設け、電子レンジオーブンを長時間、清浄に、マイタロ酸の触媒の低下もなく高速調整を可能にする極めて工業的価値大なるものである。

なお本発明は電子レンジオーブンのマイタロ酸導入口板について詳述したが、これ以外の応用としては各種調理器のドレーン部材、各種調理器の加熱性部材で構成された部材の表面処理に用いることができる。また各種石炭燃焼後の灰化部の表面処理として、本発明の自己浄化型触媒を有する物品が燃焼温度220〜330℃の燃焼雰囲気中で使用される場合に、タール生成物質を極めて効果的に触媒浄化できる。



4. 図面の簡単な説明

図1図は自己酸化誘導膜層部の断面図で、
aは図1a、bはそれぞれ本発明の実施例を
示す。図2図は、cはそれぞれ本発明の支持物の
断面図を示す断面図である。

a……支持物、b……自己酸化誘導膜層、c……
絶縁層、d……誘導性セグメント、e……
絶縁性セグメント、f……絶縁層あるいは誘導層。

代理人の氏名 弁護士 中 塚 敏 彦 氏 1 名

図 1 図

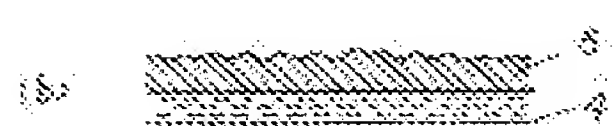
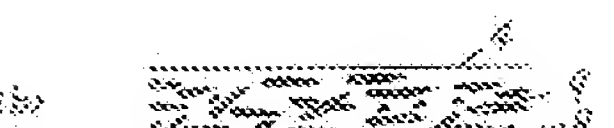
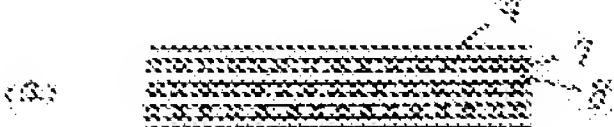


図 2 図



第 1 頁の続き

⑨Int. Cl.³
C 09 D 5/00

識別記号

庁内整理番号
7167-4 J

⑩発 明 者 曾根高和剛
門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑪発 明 者 木村邦夫
門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑫発 明 者 渡辺善博
門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内